

**ANALISIS PERBEDAAN HEDGING KAKAO FUTURES DENGAN
CROSS HEDGING KOPI ROBUSTA FUTURES YANG
DIPERDAGANGKAN DI BURSA BERJANGKA JAKARTA
PERIODE: 2012-2016**

Muhammad Noval Hidayat

C. Handoyo Wibisono

Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Jalan Babarsari No. 43-44 Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan antara *hedging* kakao *futures* dengan *cross hedging* kopi robusta *futures* dalam meminimalkan risiko di pasar fisik komoditi kakao dengan membandingkan nilai *varians return* yang dihasilkan dari kedua kontrak *futures*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data harian kakao *spot*, kakao *futures*, dan kopi robusta *futures* yang diperdagangkan di Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) pada periode 2012-2016. Alat analisis yang digunakan adalah uji korelasi pearson yang bertujuan untuk menguji hubungan antara harga *spot* dengan *futures* pada saat melakukan *hedging* ataupun *cross hedging*; uji akar unit digunakan untuk melihat kestasioneritas data sebelum dilakukan uji beda; uji regresi sederhana digunakan untuk menghitung nilai *ratio hedged* dan *ratio cross hedged*; uji *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan nilai *varians return* yang dihasilkan dari kedua kontrak *futures* tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan *varian returns* yang dihasilkan dari keduanya. Dalam hal ini, penanganan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya pada saat melakukan *hedging* ataupun *cross hedging* memiliki tingkat risiko yang sama, sehingga *hedging* kakao *futures* dan *cross hedging* kopi robusta *futures* sama-sama dapat digunakan untuk meminimalkan risiko pada pasar fisik kakao.

Kata Kunci: *Hedging, Cross Hedging, Kakao Futures, Kopi Robusta Futures, Varians Return Hedged.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pasar komoditi dan pasar keuangan merupakan jenis pasar yang memiliki pengaruh besar dalam menjaga stabilitas perekonomian suatu negara. Kedua pasar tersebut akan dapat memberikan manfaat bagi para investor, pelaku usaha, dan masyarakat jika ditangani dengan pengelolaan yang baik dan benar. Menurut Dibyo Purnomo *et al.* (2013:1), investasi di pasar komoditi mempunyai potensi keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan tabungan atau deposito, bahkan dapat melebihi keuntungan dari saham atau obligasi. Namun demikian, investasi di pasar komoditi khususnya perdagangan berjangka, harus dilakukan dengan bijak karena memiliki risiko yang lebih besar serta tidak mendapatkan jaminan oleh pemerintah/Lembaga Penjamin Simpanan (LPS).

Komoditi kakao dan kopi robusta adalah komoditas unggulan yang telah diperdagangkan di Perdagangan Berjangka Komoditi (PBK) di bawah pengawasan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEPTI). PBK merupakan sarana perdagangan yang dapat dimanfaatkan investor, dunia usaha, termasuk petani dan UMKM untuk mencegah kemungkinan-kemungkinan jelek berupa kerugian yang akan terjadi baik dalam jangka pendek ataupun jangka panjang akibat fluktuasi harga. Selain berfungsi sebagai sarana pengelolaan risiko, PBK juga berfungsi sebagai sarana terbentuknya harga (*price discovery*) yang efektif and transparan sehingga informasi harga yang terbentuk dapat digunakan sebagai referensi berbagai pihak. Fluktuasi harga yang terjadi menyebabkan para pelaku bursa baik pembeli maupun penjual mengalami kesulitan dalam menentukan harga acuan (*price reference*) yang dapat menimbulkan kerugian dari kedua belah pihak (Dibyo Purnomo *et al.*, 2013:14-16). Untuk meminimalkan risiko yang akan terjadi diperlukan upaya serta analisis yang akurat untuk penjejahan risiko kerugian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah diperlukan diversifikasi portofolio.

Menurut Ismiyanti dan Sasmita (2011), investor dengan tipe penghindar risiko, pemilihan diversifikasi portofolio tidaklah cukup. Diversifikasi portofolio hanyalah untuk mengurangi risiko *non-systematic*, akan tetapi risiko pasar (*systematic risk*) masih tetap ada. Oleh karena itu, untuk meminimalkan risiko pasar diperlukan suatu instrumen lindung-nilai (*hedging*) yang dapat menurunkan tingkat *varians return*. Upaya lindung-nilai ini berkaitan dengan beberapa faktor yaitu harga komoditas di pasar fisik, harga komoditas di pasar berjangka dan nilai tukar rupiah terhadap dolar.

Hedging atau lindung-nilai pada dasarnya mentransfer risiko kepada pihak lain yang lebih bisa mengelola risiko lebih baik melalui transaksi instrumen keuangan seperti kontrak berjangka. Harga komoditi sering berfluktuasi yang disebabkan oleh sejumlah faktor yang sulit dikontrol seperti anomali cuaca dan musim, bencana alam, dan lain-lain. Dengan melakukan *hedging* menggunakan kontrak berjangka para pemilik komoditi, investor ataupun spekulator dapat meminimalkan risiko penjualan akibat gejolak harga. (Hull, 2008:45) menyebutkan lindung-nilai yang sempurna adalah dengan mengeleminasi semua risiko, namun *perfect hedging* merupakan hal yang sangat jarang sekali adanya. Dengan melakukan *hedging* menggunakan kontrak derivatif diharapkan dapat mendekatkan pada kondisi lindung-nilai yang sesempurna mungkin sehingga, nantinya diharapkan imbal hasil yang diperoleh dapat sesuai dengan imbal hasil yang diharapkan (*expected return*). Selain itu alternatif lain yang dapat dilakukan oleh pelaku bursa untuk meminimalkan risiko yaitu dengan melakukan manuver strategi yaitu *cross hedging*.

Cross hedging dapat dilakukan dengan *menghedge* suatu komoditi dengan menggunakan kontrak *futures* komoditi lain. Ismiyanti dan Sasmita (2011) menyatakan bahwa *cross hedging* dapat dilakukan jika komoditi yang akan di*hedge* tidak terdapat kontrak

futuresnya, maka sebagai alternatifnya dapat digunakan kontrak *futures* komoditi lain yang memiliki pergerakan harga yang sama. Selanjutnya Graff *et al.* (1997) menyatakan bahwa secara umum, *cross hedging* akan berjalan dengan baik dalam mengurangi risiko jika harga komoditi yang akan dilakukan *cross hedge* memiliki korelasi yang kuat terhadap harga kontrak *futures hedgednya* dan memiliki arah pergerakan yang sama. Dalam hal ini, *cross hedging* bukan merupakan strategi yang baik dan bahkan memungkinkan tidak akan meminimalkan risiko jika pergerakan harga komoditi di pasar *spot* tidak searah dengan pergerakan harga *futures* yang akan di *cross hedge*. Pada situasi ini, kemungkinan yang terjadi adalah risiko harga *hedgenya* akan lebih besar dari risiko harga jika tidak melakukan *hedge (unhedged)*.

Pada penelitian ini, topik yang dibahas adalah mengenai lindung-nilai yang terbaik dalam meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya dengan melakukan *hedging* atau *cross hedging*. Analisis yang dilakukan adalah dengan melakukan perbandingan antara *hedging* kakao *futures* dengan *cross hedging* kopi robusta *futures*, dengan melihat nilai *varians return* yang dihasilkan. Nantinya dari analisis tersebut diperoleh kontrak *futures* mana yang efektif dalam meminimalkan risiko di pasar fisik kakao.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah yang telah disusun dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan antara *varians return* saat melakukan *hedging* Kakao *Futures Contracts* dengan *varians return* saat melakukan *cross hedging* Kopi Robusta *Futures Contracts*?
2. Apakah *hedging* kakao *futures* dapat meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya?
3. Apakah *cross hedging* kopi robusta *futures* dapat meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menguji perbedaan *varians return* yang dihasilkan antara *hedging* kakao *futures* dengan *cross hedging* kopi robusta *futures*.
2. Menguji efektivitas *hedging* dengan kakao *futures* dalam meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya.
3. Menguji efektivitas *cross hedging* dengan kopi robusta *futures* dalam meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya.

LANDASAN TEORI DAN PEMBENTUKAN HIPOTESIS

Risiko

Kata risiko biasanya mempunyai konotasi negatif bagi sebagian orang, karena risiko dapat menjadi penyebab terjadinya suatu kerugian. Untuk itu, setiap orang berusaha untuk menghindari risiko tersebut. Imam Ghozali (2007:3) mendefinisikan risiko sebagai *volatilitas outcome* yang umumnya berupa nilai dari suatu aktiva atau utang. Adapun menurut Abbas Salim (1989:3) bahwa risiko adalah ketidakpastian atau *uncertainty* yang mungkin melahirkan kerugian (*loss*). Selanjutnya menurut Mamduh M. Hanafi (2006:1) menyatakan bahwa risiko adalah kejadian yang merugikan. Dalam bidang investasi risiko diartikan sebagai kemungkinan hasil yang diperoleh menyimpang dari apa yang diharapkan. Dari

berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa risiko adalah kemungkinan-kemungkinan buruk yang akan terjadi sebagai suatu penyimpangan dari apa yang diharapkan yang dapat menimbulkan kerugian yang mana kerugian tersebut harus semaksimal mungkin dihindari. Menurut Kasidi (2010:5), manajemen risiko adalah usaha yang secara rasional ditujukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kerugian dari risiko yang dihadapi.

Menurut Kasidi (2010:5), risiko secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu: Pertama Risiko Spekulatif, adalah risiko yang mengandung dua kemungkinan yaitu kemungkinan yang menguntungkan atau kemungkinan yang merugikan. Risiko ini biasanya berkaitan dengan risiko usaha bisnis. Contohnya: pembelian saham, pembelian valuta asing, dll. Yang kedua Risiko Murni, adalah merupakan risiko yang hanya mengandung satu kemungkinan, yaitu kemungkinan rugi saja. Contohnya: bencana alam seperti banjir, gempa, gunung meletus, dll.

Pengendalian risiko dapat dilakukan melalui *risk control* dan *risk financing*. Adapun pengendalian risiko dijalankan sebagai berikut: (1) Menghindari risiko; (2) Mengendalikan risiko; (3) Pemisahan; (4) *Pooling* atau kombinasi; (5) Pemindahan risiko (contohnya *hedging* dan asuransi) (Kasidi, 2010:73),

Hedging

Hedging atau lindung-nilai bertujuan untuk meminimalisir risiko pergerakan aset keuangan seperti nilai tukar. Heykal dan Erlin (2011) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa *hedging* memiliki enam manfaat bagi *hedger* yaitu: (1) *Hedging* merupakan sarana mengurangi atau menghilangkan resiko kerugian yang terjadi dari fluktuasi harga; (2) *Hedging* memberikan kepastian berusaha, serta pengendalian persediaan bahan baku dan komoditi pertanian; (3) *Hedging* memberikan penyediaan dana yang lebih besar serta lebih aman (pada umumnya komoditi yang *unhedged* akan mendapat pinjaman dana atau kredit dari bank sebesar 50% dari nilai komoditi tersebut, sedangkan untuk komoditi yang telah di *hedged* akan mendapat pinjaman dana sebesar 90% dari nilai komoditi yang bersangkutan; (4) Kegiatan *hedging* atau lindung-nilai banyak digunakan oleh para eksportir sebagai langkah perlindungan dari mata uang yang digunakan importir sebagai pembayaran yang dikenal sebagai lindung-nilai terhadap risiko gejolak nilai tukar mata uang; (5) Kenaikan suku bunga pinjaman yang berisiko bagi peminjam dan bagi pemberi pinjaman apabila suku bunga turun; (6) Ekuitas risikonya adalah jatuhnya nilai ekuitas yang dimilikinya.

Cross Hedging

Cross Hedging adalah merupakan kontrak *futures* yang digunakan untuk melindungi nilai suatu posisi dimana sebuah portofolio atau satu instrumen tidak identik dengan *underlying* instrument-nya. *Cross hedging* sangat umum dilakukan pada manajemen portofolio atau manajemen aktiva/kewajiban karena tidak adanya kontrak *futures* untuk spesifik saham atau obligasi. Disini *cross hedging* menimbulkan satu risiko lagi yaitu risiko pergerakan harga sebuah *underlying* instrument tidak dapat secara persis mengikuti pergerakan harga portofolio atau instrumen yang dilindungi nilainya. Karena itu efektivitas dari sebuah *cross hedge* ditentukan oleh: (1) Hubungan antara harga *spot* dari *underlying* instrumen dan harga *futures*-nya; (2) Hubungan antara nilai pasar portofolio dan harga *spot* dari *underlying* instrumen kontrak *futures*. Menurut Jennifer Graff *et al.* (1997) menyatakan dalam penelitiannya bahwa secara umum *cross hedging* akan benar-benar meminimalkan risiko jika: (1) harga komoditi dan harga *futures* yang akan di *cross hedge* memiliki hubungan yang kuat dan pergerakan harga yang hampir sama; (2) memiliki jumlah kuantitas perdagangan yang besar saat melakukan *cross hedge* dengan ukuran kontrak *futures* yang spesifik. Risiko harga *hedge* mengacu pada harga aktual yang diperoleh dari apa yang

diharapkan, dan risiko harga *unhedged* mengacu pada level harga variabilitas pada umumnya di pasar fisik.

Forward Contract

Hull (2008:5) menyatakan, kontrak *forward* hampir sama dengan kontrak *futures* pada perjanjian untuk membeli atau menjual aset pada waktu tertentu di masa yang akan datang dengan harga yang tertentu. Namun, kontrak *futures* diperdagangkan pada lantai bursa sedangkan kontrak *forward* diperdagangkan pada pasar *over-the-counter*. Pasar *over-the-counter* (OTC) adalah pasar perdagangan alternatif yang menghubungkan melalui jaringan telepon dan komputer sehingga tidak terjadi pertemuan secara fisik antar *dealers*.

Menurut Andrew M. Chisholm, kontrak *forward* adalah kontrak kesepakatan yang dibuat langsung antara kedua pihak, yaitu satu pihak setuju untuk membeli komoditi atau aset keuangan pada tanggal di masa mendatang pada harga tetap, sementara pihak lainnya setuju untuk menyerahkan komoditi atau aset pada harga yang telah ditentukan sebelumnya. Kontrak tersebut tidak memuat unsur-unsur yang memungkinkan adanya pilihan lain selain yang telah diperjanjikan. Dalam hal ini, kedua belah pihak wajib untuk mematuhi kontrak, yang merupakan komitmen hukum yang mengikat, terlepas dari nilai komoditi atau aset pada saat penyerahan.

Futures Contract

Kontrak *futures* merupakan sebuah perjanjian untuk membeli atau menjual aset pada suatu periode waktu tertentu dimasa yang akan datang dengan kepastian harga yang telah disepakati sebelumnya Hull (2008:1). Harga sebuah kontrak *futures* akan berlawanan dengan harga pada pasar *spot*, harga bisa lebih tinggi bisa juga lebih rendah. Pada kontrak *futures* diperlukan sejumlah initial margin, yang merupakan jumlah nominal uang yang perlu disetor oleh investor kepada broker.

Dibyo Purnomo *et al.* (2013:26), menyatakan kontrak *futures* dan kontrak *forward* adalah kontrak yang sama-sama menjanjikan penyerahan suatu komoditi pada tanggal yang akan datang dengan harga yang telah disepakati terlebih dahulu. Namun keduanya memiliki beberapa perbedaan.

Tabel 2.1.
Perbandingan Kontrak *Forward* dengan *Futures*

<i>Forward</i>	<i>Futures</i>
a. Kontrak privat antara dua pihak	a. Diperdagangkan di bursa
b. Tidak terstandarisasi	b. Terstandarisasi
c. Biasanya menggunakan satu hari penyerahan yang spesifik.	c. <i>Range of delivery dates</i>
d. Penyesuaian (<i>settlement</i>) pada akhir kontrak	d. Penyesuaian secara harian (<i>daily settlement</i>)
e. <i>Delivery</i> atau <i>final cash settlement</i>	e. Kontrak biasanya ditutup sebelum jatuh tempo (<i>maturity</i>)
f. <i>Credit risk</i>	f. Tidak ada <i>credit risk</i>

Sumber: Hull (2008:39)

Long Hedges

Investor yang berencana untuk membeli saham di masa yang akan datang, namun investor tersebut ingin memastikan harganya, maka investor tersebut harus mengambil posisi kontrak beli di masa yang akan datang, sehingga berapapun harga yang terbentuk pada saat jatuh tempo, investor tetap akan membeli saham tersebut dengan harga yang telah ditetapkan sebelumnya. *long hedges* merupakan ketepatan perkiraan dari *hedger* ketika mengetahui

waktu yang tepat untuk membeli sejumlah aset dan menginginkan harga yang pasti di masa yang akan datang (Hull, 2008:47).

Short Hedge

Investor yang berencana untuk menjual saham portofolionya di masa yang akan datang, namun investor tersebut ingin memastikan pendapatannya, maka untuk melindungi nilai portofolionya, investor tersebut harus mengambil posisi kontrak jual di masa yang akan datang, sehingga berapapun harga yang terbentuk pada saat jatuh tempo, investor tetap akan menjual saham tersebut dengan harga yang telah ditetapkan sebelumnya. *Short hedges* merupakan ketepatan perkiraan dari *hedger* yang telah memiliki sejumlah aset dan mengharapkan menjualnya di masa yang akan datang dengan harga yang telah pasti (Hull, 2008:47).

Ratio Hedge

Menurut Hull (2008:57), *ratio hedge* merupakan koefisien korelasi antara perubahan harga *spot* dan harga *futures* dengan standar deviasi *spot* ΔS dan *futures* ΔF . Rumus menghitung *ratio hedge*:

$$h^* = \rho \frac{\sigma_S}{\sigma_F}$$

Keterangan:

h^*	: <i>hedge ratio</i>
ρ	: koefisien korelasi antara ΔS dan ΔF
σ_S	: standar deviasi ΔS (perubahan harga pasar)
σ_F	: standar deviasi ΔF (perubahan harga <i>futures</i>)

Varians Return

Menurut Ismiyanti dan Sasmita (2011), *varians return hedged* komoditi merupakan ukuran penyebaran atau variabilitas pendapatan portofolio menggunakan *futures* kontrak. Adapun rumus *varians return* (Jones, 2002:145) adalah sebagai berikut:

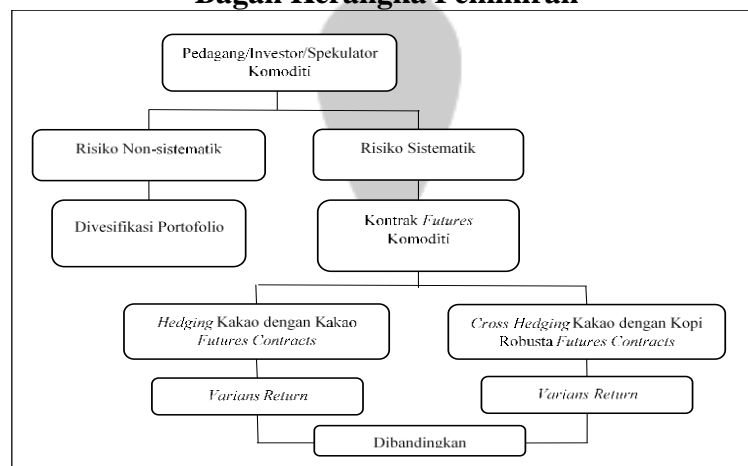
$$\sigma^2 = \sum_{t=1}^n \frac{R_b - \bar{R}}{n-1}$$

Keterangan:

σ^2	: <i>varians</i> perubahan harga
R_b	: rata-rata <i>return</i> portofolio
\bar{R}	: rata-rata <i>return</i> portofolio selama periode observasi
n	: jumlah observasi

Kerangka Pemikiran

Gambar 2.2
Bagan Kerangka Pemikiran



Sumber: Ismiyanti dan Sasmita (2011)

Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas dan teori-teori yang mendukung, maka rumusan hipotesis alternatif pertama adalah:

H₁: Terdapat perbedaan *varians return* antara *hedging* kakao *futures contracts* dengan *cross hedging* kopi robusta *futures contracts*.

Selanjutnya, berdasarkan penelitian Heykal dan Erlin (2011) yang menyebutkan bahwa *hedging* merupakan sarana mengurangi atau menghilangkan resiko kerugian yang terjadi dari fluktuasi harga, maka muncul rumusan hipotesis alternatif yang kedua yaitu:

H₂: *Hedging* dengan kakao *futures* dapat meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya.

Berikutnya, berdasarkan Jennifer Graff *et al.* (1997) yang menyatakan bahwa *cross hedging* dapat meminimalkan risiko jika terdapat hubungan yang kuat dan searah antara *spot* dan *futures* dan pernyataan Ismiyanti dan Sasmita (2011), bahwa *cross hedging* dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko jika komoditi yang akan di*hedge* tidak terdapat kontrak *futures*nya, maka muncul rumusan hipotesis alternatif yang ketiga yaitu:

H₃: *Cross hedging* dengan kopi robusta *futures* dapat meminimalkan risiko pada komoditi kakao di pasar fisiknya.

METODOLOGI PENELITIAN

Sampel

Sampel yang diambil menggunakan data sekunder perdagangan harian kakao dan kopi robusta *futures* yang diperdagangkan di Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) atau *Jakarta Futures Exchange* (JFX) selama periode Januari 2012 sampai dengan desember 2016 dengan bulan kontrak kakao *futures* yaitu: Maret, Mei, Juli, September, Desember; dan bulan kontrak kopi robusta *futures* yaitu: Januari, Maret, Juli, September, November. Data dipublikasikan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPETI) yang ditelaah dihimpun dari data perdagangan Bursa Berjangka Jakarta (BBJ) atau *Jakarta Futures Exchange* (JFX) dan *Investing.com* untuk data kurs mata uangnya.

Uji Ajar Unit

Uji akar unit adalah pengujian data yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diuji berbentuk stasioner atau tidak. Menurut Rahman Hakim (2015), pengujian data-data yang tidak stasioner kedalam persamaan regresi akan menghasilkan sebuah regresi palsu (*spurious regression*). Pada penelitian ini, uji akar unit yang digunakan adalah menggunakan metode *Augmented Dicky-Fuller* (ADF). Menurut Widarjono (2013: 314), data dikatakan stasioner jika nilai absolut dari statistic ADF (PP) lebih besar dari nilai kritisnya pada diferensi tingkat pertama yaitu 1%. Akan tetapi, jika nilainya lebih kecil maka uji derajat integrasi perlu dilanjutkan pada diferensi yang lebih tinggi (5% atau 10%) sehingga diperoleh data yang stasioner.

Uji Korelasi Pearson

Korelasi merupakan teknik analisis yang termasuk dalam salah satu teknik pengukuran asosiasi atau hubungan (*measure of association*). Pengukuran hubungan merupakan istilah umum yang mengacu pada sekelompok teknik dalam statistika bivariat yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel. Menurut Widarjono (2013:27), korelasi searah jika nilai koefisien korelasi ditemukan bernilai positif (+), artinya disaat pergerakan variabel satu mengalami kenaikan, maka variabel lainnya ikut mengikuti arah pergerakan variabel tersebut. Sebaliknya, jika nilai koefisien korelasi bernilai negatif (-),

korelasi tersebut disebut tidak searah yang dalam artian disaat variabel satu mengalami pergerakan naik maka variabel lainnya mengalami pergerakan yang sebaliknya yaitu mengalami penurunan negatif. Berikut table range dari pengujian korelasi:

Tabel 3.1
Koefisien Korelasi dan Interpretasinya

Nilai Korelasi Sample (r)	Interpretasi
0,00 – 0,09	Hubungan korelasinya diabaikan
0,10 – 0,29	Hubungan korelasinya rendah
0,30 – 0,49	Hubungan korelasinya moderat
0,50 – 0,70	Hubungan korelasinya sedang
> 0,70	Hubungan korelasinya sangat kuat

Sumber: Yamin dan Kurniawan (2009:70).

Uji Regresi Berganda

Pada penelitian ini, regresi sederhana digunakan untuk membantu dalam menghitung nilai *hedge ratio* dari kedua kontrak *futures* yang akan di*hedged*. Variabel *dependent* yang digunakan untuk menghitung *ratio hedged* yaitu harga *spot* komoditi, dan variabel *independent*nya yaitu harga kontrak *futures*. Graff *et al.* (1997) menyatakan dalam penelitiannya bahwa ketika melakukan *cross hedging sunflower* menggunakan *soybean oil futures*, variabel *dependent*nya adalah harga fisik *sunflower* dan variabel *independent*nya adalah harga *soybean oil futures*nya. Perhitungan nilai *hedge ratio* dengan bantuan regresi sederhana ini tidak melalui pengujian data menggunakan uji klasik karena uji regresi digunakan hanya sebatas untuk menghitung nilai suatu variabel tertentu. Perhitungan nilai return yang diharapkan dapat dilakukan dengan persamaan regresi, tetapi tidak perlu diuji asumsi klasik (<http://www.konsultanstatistik.com>).

Uji Independet Sample T-Test

Independent sample t-test merupakan sebuah metode uji statistik parametrik yang digunakan untuk menganalisis perbandingan dua sampel yang tidak berpasangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Pada penelitian ini, uji *independent sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan antara varian *return* disaat melakukan *hedging* menggunakan kakao *futures* dengan disaat melakukan *cross hedging* menggunakan kopi robusta *futures*. Dikatakan tidak terdapat perbedaan disaat nilai uji-t lebih besar dari nilai alfa (0,05), sedangkan dikatakan terdapat perbedaan disaat nilai uji-t lebih kecil dari nilai alfa (0,05).

Teknik Analisis

Teknik analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2016, Eviews 8.0, dan SPSS 22 for windows melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Mentabulasikan data harian harga *futures* kakao dan *spot* kakao periode Januari 2012 sampai periode Desember 2016 dengan bulan kontrak *futures*nya adalah Maret, Mei, Juli, September, dan Desember.
2. Mentabulasikan data harian harga *futures* kopi robusta dan *spot* kakao periode Januari 2012 sampai periode Desember 2016 dengan bulan kontrak *futures*nya adalah Januari, Maret, Mei, Juli, September, dan November.
3. Mantabulasikan nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar untuk mengkonversi harga *futures* kakao dan kopi robusta per-ton dalam USD kedalam kilogram rupiah. Konversi harga *futures* menggunakan rumus:

$$\text{Harga Futures (Rp per Kg)} = \frac{\text{USD Futures Price} \times \text{Currency Price USD/IDR}}{1.000 \text{ kg}}$$

*1 ton = 1.000 kg

4. Menghitung *return* data harian *spot* komoditi. *Return* dihitung menggunakan rumus:

$$Rs = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}}$$

5. Menghitung *return* data harian *futures* komoditi yang telah dikonversi. *Return* dihitung menggunakan rumus: $Rs = \frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}}$

6. Melakukan Uji Korelasi harga *spot* dan *futures* kedua komoditi untuk menentukan apakah kedua komoditi tersebut memiliki hubungan sehingga dapat dilakukan *tracking* agar bisa digunakan sebagai sarana *hedging* dan *cross hedging* yang baik.

7. Melakukan uji akar unit (*test of unit roots*) dengan metode ADF (*Augmented Dickey Fuller*) *test* untuk menentukan apakah data yang digunakan stasioner atau tidak. Data yang stasioner memiliki kriteria yaitu data yang nilai rata-rata dan variannya tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu, atau rata-rata dan variannya konstan (Nachrowi & Usman, 2006: 340). Data yang akan di uji kestasionerannya adalah *return* harian dari masing-masing *futures* dan *spot*.

8. Menghitung masing-masing *ratio hedge* tiap komoditi dengan menggunakan metode OLS Regresi Sederhana model regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:
 $\Delta S = \alpha + h^* \Delta F + \varepsilon$

Dimana h^ adalah *ratio hedge*

9. Menghitung *return hedge* dan *cross hedge* perbulan kontraknya dengan rumus:

$$Rh = \left(\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} \right) - h^* \left(\frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}} \right)$$

10. Menghitung rata-rata *hedged* perbulan kontraknya dengan menggunakan rumus:

$$Rb = \sum Rn / n$$

11. Melakukan uji perbedaan dengan cara menguji dua data *independent* menggunakan *Independent t-test*.

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Uji Korelasi Pearson

Setelah mentabulasikan harga harian *futures* dan *spot*, dilakukan perhitungan korelasi untuk mengetahui *market track asset* dan *instrument hedge* sehingga dapat digunakan sebagai sarana *hedging*. Dikatakan memiliki korelasi disaat nilai korelasi tidak sama dengan nol (Yamin dan Kurniawan, 2009:70). Berikut hasil dari uji korelasi pearson yang diolah menggunakan SPSS 22:

Tabel 4.1
Korelasi Kakao Spot dengan Kakao Futures
Correlations

		Futures_Kakao	Spot_Kakao
Futures_Kakao	Pearson Correlation	1	.988**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	2695	2695
Spot_Kakao	Pearson Correlation	.988**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	2695	2695

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Output SPSS 22.

Berdasarkan **Tabel 4.1**, diperoleh korelasi antara kakao *futures* dan kakao *spot* lebih besar dari 0 yaitu sebesar 0.988. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kakao *futures* dan kakao *spot* dengan arah hubungan positif, artinya disaat kakao *futures* bergerak naik maka kakao *spot* juga akan mengalami pergerakan kenaikan ke arah positif. Adapun nilai signifikansinya menunjukkan sebesar $0,000 < 0,05$ (nilai alfa), dengan demikian dapat dikatakan bahwa korelasi antara kakao *spot* dan kakao *futures* signifikan.

Tabel 4.2
Korelasi Kakao Spot dengan Kopi Robusta Futures
Correlations

		Futures_Kopi	Spot_Kakao
Futures_Kopi	Pearson Correlation	1	.641**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	2785	2785
Spot_Kakao	Pearson Correlation	.641**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	2785	2785

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Output SPSS 22.

Jika dilihat dari **Tabel 4.2**, nilai korelasi antara kopi robusta *futures* dan kakao *spot* adalah sebesar 0.641. Hal tersebut menunjukkan bahwa hubungan kopi robusta *futures* dengan kakao *spot* cukup kuat dengan arah hubungan positif, sehingga dapat dikatakan bahwa disaat kopi robusta *futures* bergerak naik positif maka kakao *spot* juga akan bergerak naik positif mengikuti arah kopi robusta *futures*. Adapun nilai signifikansi keduanya menunjukkan sebesar $0,000 < \text{nilai alfa } (0,05)$, dengan demikian dapat dikatakan bahwa korelasi antara kakao *spot* dan kopi robusta *futures* signifikan.

Uji Akar Unit

Uji akar unit dalam penelitian ini menggunakan metode ADF (*Augmented Dicky-Fuller*). Uji akar unit ini untuk mengetahui apakah data harian *return* kakao *futures*, kopi robusta *futures* dan *return* kakao *spot* bersifat stationer atau non-stationer. Hasil pengujian analisis *return* kakao *futures* menggunakan uji akar unit dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.3 Kakao Futures, Augmented Dicky-Fuller Test		
Null Hypothesis: RETURN_FUTURES_KAKAO has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=27)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-44.85567	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.432609
	5% level	-2.862424
	10% level	-2.567285

Sumber: Output Eviews 8.0

Berdasarkan dari **Tabel 4.3**, dapat dilihat bahwa nilai ADF adalah sebesar -44,8556 lebih besar dari nilai kritisnya pada level 1%, 5%, dan 10% serta nilai probabilitasnya sebesar 0,0001 lebih kecil dari alfa 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data telah stasioner dan dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian lebih lanjut.

Tabel 4.4
Kopi Robusta Futures, Augmented Dicky-Fuller Test

Null Hypothesis: RETURN_FUTURES_KOPI has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=27)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-38.47642	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.432535
	5% level	-2.862391
	10% level	-2.567268

Sumber: Output Eviews 8.0

Berdasarkan dari **Tabel 4.4** di atas dapat dilihat bahwa nilai ADF adalah sebesar -38,4762 lebih besar dari nilai kritisnya pada level 1%, 5%, dan 10% serta nilai probabilitasnya sebesar 0,0000 lebih kecil dari alfa 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data telah stationer dan dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian lebih lanjut.

Tabel 4.5
Kakao Spot, Augmented Dicky-Fuller Test

Null Hypothesis: RETURN_SPOT_KAKAO has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=27)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-36.03833	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.432610
	5% level	-2.862424
	10% level	-2.567285

Sumber: Output Eviews 8.0

Berdasarkan dari **Tabel 4.5** di atas dapat dilihat bahwa nilai ADF adalah sebesar -36,0383 lebih besar dari nilai kritisnya pada level 1%, 5%, dan 10% serta nilai probabilitasnya sebesar 0,0000 lebih kecil dari alfa (0,05). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data telah stationer dan dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian lebih lanjut.

Ratio Hedge

Ismiyanti dan Sasmita (2011), *ratio hedge* adalah merupakan nilai *ratio* yang digunakan untuk menentukan jumlah kontrak dalam mengeliminasi kerugian di pasar fisik. Jika *ratio hedge* < 1, artinya kontrak *futures* yang diperlukan dalam mengeliminasi risiko lebih kecil dari nilai kontrak di pasar fisik. Sebaliknya jika *ratio hedge* > 1, maka untuk mengeliminasi kerugian di pasar fisik diperlukan kontrak yang lebih besar di pasar *futures*. Selanjutnya Heykal dan Erlin (2011) menyatakan dalam penelitiannya bahwa, semakin besar *hedge ratio* maka semakin banyak kontrak yang digunakan dan semakin berisiko harga *spot* dan *futures* maka semakin besar pula *hedge ratio*. Berikut hasil perhitungan *ratio hedge* menggunakan bantuan OLS regresi sederhana:

Tabel 4.8
Ratio Hedge Kakao Futures dan Kopi Robusta Futures

	Hedging Kakao Futures	Cross Hedging Kopi Robusta Futures
Hedge Ratio	0.766905	1.693456
R-Squared	0.975278	0.410295
Adjusted R-Squared	0.975269	0.410083

Sumber: Ringkasan dari Output Tabel 4.6 dan 4.7

Table 4.8 di atas menunjukkan bahwa *ratio hedge* dengan *cross hedging* kopi robusta futures menunjukkan nilai *ratio* yang lebih besar dari *ratio* kakao futures. Hal tersebut mengindikasikan bahwa fluktuasi komoditi kakao di pasar fisiknya lebih besar terhadap fluktuasi komoditi kopi robusta di pasar futuresnya. Sebaliknya fluktuasi terhadap komoditi kakao di pasar futuresnya relatif lebih kecil. Dalam hal ini, untuk mengeliminasi kerugian di pasar *spot* kakao diperlukan kontrak kopi robusta yang lebih besar saat melakukan *cross hedging*.

Uji Independent Sample T-Test

Setelah melakukan penghitungan *hedge ratio* (digunakan untuk menentukan nilai *return hedged* dari tiap-tiap komoditi), kemudian dilanjutkan dengan menghitung rata-rata *return hedged* dan *varians return hedged* harian, maka diperlukan uji t untuk mengetahui perbedaan nyata antara *varians return* harian *hedged* kakao futures dengan *varians return cross hedged* kopi robusta futures. Dalam uji ini, rumusan hipotesis statistik yang digunakan adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara *Varians Return Hedged Kakao Futures* dengan *Varians Return Cross Hedged Kopi Robusta Futures*.

H_a : Terdapat perbedaan antara *Varians Return Hedged Kakao Futures* dengan *Varians Return Cross Hedged Kopi Robusta Futures*.

Tabel 4.9
Hasil Independent Sample T-Test Varians Return Hedged Kakao Futures dan Cross Hedged Kopi Robusta futures

Group Statistics

	Varian_Return	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Perbandingan_Varian_Return	Kakao Futures	25	.0022855013	.0058441313	.0011688263
	Kopi Robusta Futures	30	.0047061342	.0078488429	.0014329961

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Perbandingan_Varian_Return	Equal variances assumed	2.029	.160	-1.275	53	.208	-.002420633	.0018989704	-.006229485	.0013882194
	Equal variances not assumed			-1.309	52.399	.196	-.002420633	.0018492249	-.006130702	.0012894365

Sumber: Output SPSS 22

Berdasarkan Uji *independent sample t-test* **Tabel 4.9**, tingkat signifikansi Uji-T yang dihasilkan dari perbandingan *varians return* keduanya adalah sebesar $0,196 > 0,05$. Dalam hal ini hipotesis H_0 terdukung, sehingga dapat dikatakan bahwa *varians return hedged* yang dihasilkan oleh kakao futures sama dengan *varians return cross hedged* yang dihasilkan oleh kopi robusta futures.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari uji korelasi pearson menunjukkan tingkat korelasi harga *spot* kakao terhadap kakao futures sebesar 0.988 dan terhadap kopi robusta *futures* sebesar 0,641. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kontrak *futures* kakao dan kopi robusta sama-sama memiliki *track* yang baik terhadap harga *spot* kakao. Menurut Ismiyanti dan Sasmita (2011), nilai korelasi bisa bertambah kuat atau melemah tergantung dengan kondisi pasar pada tiap-tiap komoditi.

Pada penghitungan nilai *ratio hedge* menggunakan *ordinary least square (OLS)* dengan regresi sederhana ditemukan bahwa, nilai *ratio hedge* kopi robusta *futures* sebesar 1,693 lebih besar dibandingkan dengan nilai *ratio hedge* kakao *futures* yaitu sebesar 0,766. Dalam hal ini, dapat disimpulkan bahwa *cross hedging* dengan kopi robusta *futures* lebih berisiko dibandingkan dengan *hedging* menggunakan kakao *futures*. Ada kemungkinan hal tersebut terjadi karena fluktuasi di pasar *spot* kakao lebih besar dibandingkan dengan fluktuasi di pasar *futures* kopi robusta sehingga jika melakukan *cross hedging* akan menghasilkan nilai *ratio hedge* yang lebih tinggi. Namun demikian, saat dilakukan uji beda terhadap *varians return hedged* kakao *futures* dengan *varians return cross hedged* kopi robusta *futures*, hasil analisis hipotesis H_0 terdukung (tidak terdapat perbedaan). Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat risiko yang dihadapi saat melakukan *hedging* ataupun *cross hedging* adalah sama.

Pada penelitian Heykal dan Erlin (2011) mengenai analisis kinerja perdagangan kontrak berjangka logam mulia menemukan bahwa semakin besar *hedge ratio* maka semakin banyak kontrak yang digunakan, dan semakin berisiko harga *spot* dan *futures* maka semakin besar pula *hedge ratio*. Namun berdasarkan penelitian ini, meskipun strategi *cross hedge* menghasilkan *ratio hedged* yang lebih besar dibandingkan saat melakukan *hedging*, tetapi pada uji beda *varians return hedged* menggunakan *independent sample t-test*, keduanya menghasilkan nilai *varians return hedged* yang sama, sehingga disimpulkan keduanya memiliki tingkat risiko yang sama. Oleh karena itu peneliti berpendapat bahwa, tingkat *ratio hedged* yang tinggi tidak selamanya mengindikasikan bahwa risiko yang akan ditanggung akan semakin besar.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Berdasarkan uji beda, ditemukan bahwa *varians return* yang dihasilkan oleh *hedging* kakao *futures* dengan *cross hedging* kopi robusta *futures* menghasilkan nilai *varians return* yang sama sehingga dinyatakan bahwa hipotesis H_1 tidak terdukung. Dalam hal ini, karena keduanya menghasilkan nilai *varians return* yang sama, maka dapat disimpulkan bahwa keduanya memiliki tingkat risiko yang sama.
2. Berdasarkan analisis yang telah disimpulkan bahwa *hedging* kakao *futures* dan *cross hedging* kopi robusta *futures* sama-sama efektif dalam meminimalkan risiko sistematis dan keduanya dapat digunakan untuk sarana lindung-nilai pada komoditi kakao di pasar fisiknya. Dalam hal ini, hipotesis H_2 dan H_3 terdukung.

Saran

Berdasarkan pembahasan analisis dan kesimpulan yang diberikan, terdapat beberapa saran yang diberikan peneliti diantaranya sebagai berikut ini:

1. Investor, spekulator, dan pedagang dapat mempertimbangkan ketersediaan sarana *hedging* untuk melindungi posisi di pasar fisik kakao. Jika komoditi kakao yang akan di *hedge*

tidak tersedia kontrak *futures*nya di pasar *futures*, maka dapat menggunakan alternatif lain yaitu kontrak *futures* kopi robusta. Akan tetapi, disaat keduanya tidak ada, alternatif lain selanjutnya adalah menggunakan kontrak *futures* komoditi lain yang memiliki korelasi kuat dengan komoditi kakao. Adapun untuk petani kakao, disarankan untuk menggunakan kakao *futures* dalam meminimalkan risiko fluktuasi harga kakao di pasar fisik.

2. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas *hedging* pada komoditi-komoditi lain yang diperdagangkan pada Bursa Berjangka Jakarta untuk melakukan *multiple cross hedging* sebagai bahan alternatif lindung-nilai lain dalam meminimalkan risiko di pasar fisik kakao.

Implikasi Manajerial

Implikasi manajerial manajemen risiko yang dapat diusulkan dalam penelitian ini adalah perlu adanya analisis yang akurat dan pertimbangan yang tepat sebelum memutuskan untuk melakukan *hedging* atau *cross hedging*. Keputusan *cross hedging* dapat dilakukan ketika nilai *varians return* yang dihasilkan saat melakukan *hedging* lebih besar dari pada saat melakukan *cross hedging*. Nilai *varians return* yang lebih tinggi menunjukkan besarnya nilai ketidakpastian/penyimpangan keuntungan yang akan diperoleh. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa komoditi yang akan di *cross hedge* disarankan menggunakan substitusi kontrak komoditi dari komoditi tersebut serta memiliki hubungan korelasi yang kuat dan searah. Selain itu, melakukan *hedging* lebih disarankan disaat fluktuasi harga *spot* lebih besar daripada fluktuasi harga *futures*. Melakukan *hedging* dapat melindungi posisi *hedger* dari ketidakpastian harga komoditi di pasar *spot* sehingga keuntungan yang diperoleh seperti dari apa yang diharapkan. Dalam hal ini, *hedger* dapat memanfaatkan keuntungan pada posisi *long* dan *short hedge* di bursa berjangka.

Catatan Penelitian

Kelemahan dari penelitian ini yaitu penggunaan kopi robusta *futures* sebagai pertimbangan melakukan *cross hedging* bukan merupakan komoditi substitusi dari komoditi kakao meskipun memiliki hubungan korelasi yang kuat dan searah sehingga saran bagi penelitian selanjutnya adalah untuk melakukan *cross hedging* disarankan menggunakan komoditi substitusi dari komoditi yang akan dilakukan *cross hedging* tersebut dengan hubungan korelasi yang kuat dan searah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Salim A. (1989). *Dasar-Dasar Asuransi*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Graff, J. Schroeder, T. Jones, R. Dhuyvetter, K. (1997). "Cross Hedging Agricultural Commodities". *Publication of Agrikultural Experiment Station and Cooperative Extention Service*. Kansas State University. Manhattan, Kansas.
- Hanafi, Mamduh M. (2009). *Manajemen Risiko*. 2nd ed. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Heykal, M. Erlin. (2011). "Analisis Kinerja Perdagangan Kontrak Berjangka Logam Mulia pada Periode Oktober 2009 – Desember 2009". *Bussiness Review*. Bina Nusantara University. Vol.2 No.1. Mei. pp. 181-191
- Hull, J. (2008). *Option, Futures, and Other Derivative Security*. 8th Edition. Prentice Hall. New Jersey.
- Ismiyanti, F. Sasmita, H.I. (2011). "Efektivitas Hedging Kontrak Futures Komoditi Emas dengan Olein". *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan*. Universitas Airlangga. Tahun 4 No.2. Agustus
- Kasidi. (2010). *Manajemen Risiko, Cetakan Pertama*. Ghalia Indonesai. Bogor.
- Konsultan Statistik. (2011). "Uji Asumsi Klasik". *Artikel Online*. Diakses dari <http://www.konsultanstatistik.com> pada tanggal 01 Mei 2017
- Purnomo, D.B., Hariyani, I., Serifiyani, C.Y. (2013). *Pasar Komoditi: Perdagangan Berjangka dan Pasar Lelang Komoditi*. Jogja Bangkit Publisir. Yogyakarta.
- Rahman Hakim, A. (2015). "Stationeritas, Akar Unit, dan Kointegrasi". Materi Kuliah Asistensi Pascasarjana. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. (tidak dipublikasikan).
- Widarjono, A. (2013). *Ekonometrika: Pengantar dan Aplikasinya, Disertai Panduan Eviews*. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Working, H. (1958). "A Theory of Antisipatory Price". *Economic Review*, Vol. 48, No. 2. Paper and Proceedings of the Seventieth Annual Meeting of the American Economic Association. May. pp. 188-199
- Yamin, S. dan Kurniawan, H. (2009). *SPSS Complete: Teknik Analisis Statistika Terlengkap dengan Software SPSS*, Buku Seri Pertama. Salemba Infotek. Jakarta.